

## ВЫДЕЛЕНИЕ АКТИВНЫХ ЭНДОФИТНЫХ ГРИБОВ ИЗ ЛИШАЙНИКОВ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. Серикбай, Г.К. Мамытбекова, Д.М. Курбаналиева, Е.М. Сүлеймен

АО «Казакский университет технологии и бизнеса им. К. Кулажанова»  
Республика Казахстан, 010008, г. Астана, ул. Қайым Мухамедханов, 37А  
e-mail: syerlan75@yandex.kz

Лишайники (лихенизированные аскомицеты) – отдел низших растений, эволюция которых связана с возникновением мутуалистического симбиоза между гетеро- и автотрофными партнерами: грибами, с одной стороны, водорослями и (или) цианобактериями (ЦБ) – с другой. При этом хотя на долю фотобионта приходится всего около 10% биомассы таллома, его роль является ключевой в обеспечении существования всей ассоциации.

Состав и свойства лишайниковых метаболитов в настоящее время изучаются очень интенсивно, в том числе – с позиции наличия уже известных свойств, для распространенных видов лишайников, обитающих на определенной территории. В настоящее время в Казахстане известно около 485 – видов лишайников. Микроорганизмы, которые бессимптомно обитают внутри высших растений, известные как “эндофиты”, признаны богатыми источниками новых природных метаболитов, проявляющих разнообразную биологическую активность. Открытие эндофитов, как неиспользованного ресурса биологически активных молекул, означает, что все лекарственные средства, которые выделяют из растений, могут быть синтезированы из эндофитных грибов растений.

Нами было отобраны пробы лишайников в Восточной–Казахстанской (Үшбұлақ, Ақсу, Мойылды) – всего 36 образцов. Из них 18 видов лишайников идентифицированы: *Flavopunctelia sp*, *Vulpicidae*, *Everniastrum sp*, *Cladonia*, *Flavopunctelia soledica*, *Hypogymnia physodes*, *Cladonia fimbriata*, *Evernia mesomorpha*, *Parmeliopsis ambigua*, *Hypocenomyce scalaris*, *Pseudevernia furfuracea*, *Cladonia rangiferina*, *Imshaugia aleurites*, *Melanohalea olivacea*, *Flavopunctelia soledica*, *Asahina chrysantha*, *Cetraria ericetorum*, *Umbilicaria crustulos*.

Из образцов лишайников выделены эндо-

фитные грибы. В результате ряда штрихованных посевов, были получены 38 чистых штаммов, которые обозначили как АКМ1 – АКМ38. По морфологическим характеристикам изоляты отличаются по цветам, ростам на поверхности среды и по профилю. Для скрининга на антимикробную и антифунгальную активность использовали тест штаммы из коллекции «Республиканская коллекция микроорганизмов» *Escherichia coli* B-RKM 0447, *Staphylococcus aureus* B-RKM0470 и *Candida albicans* B-RKM 0475.

Результаты исследования показали на *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus* более высокую активность АКМ 26, АКМ 32, и АКМ38, зона подавления которых составила от 28-35 мм, среднюю активность АКМ16, АКМ20, АКМ 38 и АКМ32 - составила от 20 и 26 мм, слабая активность показали АКМ30 и АКМА 2 и составили от 10-11 мм, нет роста у образцов АКМ21, АКМ3 и АКМ15. На *Candida albicans* высокую активность показали образцы АКМ30, АКМ31, АКМ38, АКМ32 и АКМ 28 и составили от 28-33 мм, среднюю активность от 20-26 мм показали АКМ2, АКМ, АКМ21 и АКМ16, слабую активность показал образец АКМ15 - 15 мм.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что из всех выделенных культур наиболее перспективными оказались 10 эндофитных грибов. Необходимы дальнейшие исследования по идентификации и изучения их свойств.

Работа выполняется в рамках программы: «Грантовое финансирование научных исследований» РК по проекту: «Выделение, установление строения и противоопухолевой активности антибиотиков из грибов лишайников Акмолинской области» №АР19679527.